



دانشگاه علوم پزشکی
و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر

«مدیریت پژوهشی»

گزارش نهایی طرح پژوهشی

بررسی فونستیک لارو پشه های زیر خانواده
کولیسیته (دوبالان: کولیسیده) در شهر بوشهر

**Faunestic survey of culicinae larvae (Diptera: culicidae)
in Bushehr in 1388**

مجری طرح :

عبدالرسول فروزانی

همکاران طرح :

عبدالمحمد خواجه نیان - مرادعلی فولادوند - عمار دوستکام

حسین دارابی

سال ۱۳۸۹

پیشگفتار :

گزارش پیوست، نتایج حاصل از بررسی حشره شناسی تعداد سیزده زیستگاه لاروی در شهر بندر بوشهر است که طی ۱۲ ماه (از اردیبهشت ماه ۱۳۸۸ تا اردیبهشت ماه سال ۱۳۸۹ و هر ماه دو نوبت (جمعاً ۲۶۴ نوبت) انجام شده است. نگارنده توفیق انجام این پژوهش را مرهون الطاف الهی دانسته و شکرگزار آن است.

سپاسگزاری :

این پژوهش پس از تصویب در شورای محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی بوشهر و با حمایت مالی مدیریت محترم پژوهشی دانشگاه ، در سال ۱۳۸۸ آغاز گردید. لذا مراتب تقدیر و تشکر خود را از شورای محترم پژوهشی و مدیریت محترم پژوهشی دانشگاه اعلام می نمایم. ضمناً جمع آوری بخش عمده ای از لاروها حاصل همکاریهای آقایان حمید رضائی و مهدی بشیریان دانشجویان رشته کاردانی مهندسی بهداشت محیط می باشد که به این وسیله از آنان تقدیر بعمل می آید. نگارنده خود را موظف می داند مراتب تقدیر و تشکر خود را از راهنمائی ها و مشاوره های استاد ارجمند جناب آقای دکتر سید حسن موسی کاظمی (استاد محترم گروه حشره شناسی پزشکی، دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات علوم پزشکی تهران) در تأیید تشخیص مورفولوژیک لاروها اعلام نماید.

فهرست مندرجات :

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۴.....	خلاصه گزارش
۵.....	مقدمه
۷.....	مروری بر مطالعات قبلی
۸.....	مواد و روشها
۹.....	یافته ها
۱۲.....	بحث و نتیجه گیری
۱۷.....	رفرنس ها
۲۱.....	پیوست ها

خلاصه گزارش :

هدف این مطالعه ، بررسی و شناسائی گونه های لاروهای پشه های کولیسینه ای است که در آبهای سطحی شهر بوشهر و انواع زیستگاههای لاروی موجود ، فعالیت می نمایند. پشه های ماده بالغی که از این لاروها تولید می شوند، اکثراً خوانخوار بوده و از انسان ، حیوان و پرندگان خونخواری کرده و بعضی از گونه های آن قادر به انتقال بیماری از انسان به انسان و یا از حیوان به انسان می باشند. لذا با توجه به اهمیت پزشکی آنها، از نتایج این مطالعه می توان برای برنامه ریزی عملیات مبارزه و کنترل آنها استفاده نمود.

بنابراین جمعیت مورد مطالعه ، عبارتست از لاروهای کولیسینه هائی که در انواع زیستگاههای موجود در سطح شهر بوشهر و حاشیه شهر زیست می نمایند. این مطالعه، مطالعه ای مقطعی و توصیفی است که از اردیبهشت ۱۳۸۸ تا اردیبهشت ۱۳۸۹ انجام گردید. در این مطالعه، با روش استاندارد ملاقه زنی، لاروهای زیستگاهها جمع آوری و پس از انتقال به آزمایشگاهها و مونت کردن آنها ، با استفاده از میکروسکوپ و کلیدهای شناسایی لارو پشه ها ، نمونه ها تعیین گونه گردید.

در این مطالعه هفت گونه از چهار جنس از پشه های زیر خانواده کولیسینه (دوبالان: کولیسیده) به شرح زیر تعیین گونه گردید:

کولکس پی پینس- کولکس کوینک فاسیاتوس- کولکس پی پینس کمپلکس-کولکس پوسیلوس-

اکلروتاتوس کاسپیوس-کولیستاسابوکرآ- یورانوتینیا انگویی کولانا

لذا با توجه به اینکه تعدادی از گونه های شناسائی شده ، پتانسیل انتقال برخی از بیماریها را دارا می باشند، انجام مطالعات تکمیلی در مورد بیولوژی و اکولوژی آنها و همچنین تنظیم برنامه های مبارزه توصیه می گردد.

کلید واژه ها : پشه ها، کولیسیده، فون، بوشهر

مقدمه :

پشه ها مهمترین حشرات خوانخواوری هستند که برای رشد تخمک ، نیاز به خوانخواوری از انسان و حیوانات دارند(۱). انتقال مالاریا، انواع قیلریازیس، انواع آنسفالیت ها و سایر بیماریهای ناشی از آربوویروسها، و آزار و اذیت ناشی از گزش، پشه ها را از مهمترین گروه بندپایان در پزشکی و بهداشت قرار داده است(۳و۲).

مهمترین پشه هایی که انسان را نیش می زنند و ناقل بیماری هستند به جنس های : آنوفل (*Anopheles*) ، اکروتاسوس (*Ochlerotatus*)، کولکس (*Culex*) تعلق دارند(۱و۴)

مطابق آخرین طبقه بندی، خانواده کولیسیده شامل سه زیر خانواده، ده قبیله، ۳۹ جنس، ۱۳۵ زیر جنس و بیش از ۳۴۵۰ گونه و زیر گونه می باشد(۵و۶)

حدود ۶۴ گونه، سه زیر جنس و هفت جنس از پشه ها از ایران گزارش شده است(۷و۸و۹)

از ایران ویروس های *West Nile* و *Sindbis* و نماتد *Dirofilaria repens* (دیروفیلاریازیس جلدی انسانی) (*Dirofilaria immitis*) (نوعی فیلر قلب سگ که از طریق برخی از پشه های جنس کولکس و آ دس به انسان منتقل می شود) گزارش شده است(۱۰و۱۱و۱۲) آذری حمیدیان و همکاران ۹ مورد انسانی دیروفیلاریازیس را تا سال ۱۳۸۵ گزارش نمودند(۱۳) و بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت ، احتمال یافتن پشه های ناقل بیماری هائی مانند آنسفالیت ژاپنی و تب دره ریفت(هنوز فرم بیماری ژائی از این ویروس در کشور اعلام نشده است) در کشورهای غرب مدیترانه مانند ایران وجود دارد(۱۰ و ۱۲ و ۱۴).

احتمال شیوع برخی از آربوویروسهای منتقله بوسیله کولیسینه ها نظیر آنسفالیت ژاپنی و تب دره ریفت در منطقه مدیترانه شرقی سازمان جهانی بهداشت از جمله ایران حائز اهمیت است.(۱۰ و ۱۴) و گونه کولکس ترای تنیارینکوس به عنوان ناقل آنسفالیت ژاپنی در ایران و عراق ذکر شده است(۱۵).

هیجده گونه پشه در انتقال تب دره ریفت دخالت داشته و در یک اپیدمی حیوانی اخیر در مصر ، کولکس پی پینس بعنوان ناقل اصلی شناخته شده است(۱۶).

هرکدام از پشه ها زیستگاه خاصی داشته و پراکنش آنها در مناطق مختلف دنیا یکسان نمی باشد(۴). زیستگاه طبیعی آنها ، آبهای راکدی است مانند: مرداب ها، زه آبها، مزارع برنج، گودالهای پر از آب ، چاله های آب باران، قنات ها، حفره های پر از آب در ساقه درختان ، جای پای حیوانات، ظروف ساخته شده بوسیله انسان، مخازن آب، قوطی های فلزی و لاستیکهای فرسوده اتومبیل(۱۷).

تغییرات آب و هوایی، محیط را برای رشد برخی گونه ها مساعد نموده(۱۲ و ۱۸) و تغییرات اکولوژی انسانی نیز ، میزان تماس مردم با ناقلین را افزایش داده و افزایش وفور ناقلین و تماس بیشتر آنها با مردم ، چهره اپیدمیک بیماری های منتقله را تغییر داده(۱۹) و منجر به اپیدمی بیماری های باز پدید و نوپدید در دنیا شده است(۲۰ و ۲۱).

از آن جهت که آبهای سطحی شامل فاضلابهای خانگی که به درون کوچه ها و جوی های خیابانها رها و جاری می گردند، و نشت آبهای فاضلابی که در برخی از نقاط شهر بوشهر تجمع یافته اند ، آبهای سرریز شده از منابع آب آشامیدنی و سایر آبهای راکد سطح شهر ، مهمترین زیستگاههای لارو پشه های می باشند، موقعیت مناسب و مساعدی برای تکثیر کولیسینه ها را در سطح شهر بوشهر و حومه آن فراهم نموده است. به نحوی که آزار و آسیب های حاصل از نیش پشه ها، همواره مورد گلایه شهروندان بوده و یکی از مسائل مهم بهداشتی در شهر بوشهر به حساب می آید.

علی رغم لزوم مطالعه پشه ها، به منظور تهیه چک لیست دقیق و تعیین مناطق انتشار آنها در کشور ، اطلاعات اندکی در مورد زیر خانواده کولیسینه ها در استان بوشهر در دسترس می باشد. اطلاعات موجود از فون و پراکندگی لارو کولیسینه های بوشهر ، مربوط به مطالعات زعیم و همکاران در سطح کشور است که از سال ۱۳۶۰ در دانشکده بهداشت دانشگاه تهران انجام یافته است. لذا با توجه به لزوم مطالعه ای مستقل در بوشهر ، این مطالعه طراحی و انجام گردید.

هدف از این مطالعه به دست آوردن اطلاعات جدیدی است که می تواند در آینده با توجه به شناسائی گونه های کولیسینه، و اهمیت پزشکی آنها، برای برنامه ریزی عملیات مبارزه و کنترل پشه ها ، مورد استفاده قرار گیرد.

مروری بر مطالعات قبلی:

بررسی های اولیه در کشور درباره تعیین انواع پشه ها از جمله زیر خانواده کولیسینه، به وسیله گوتزویچ در سالهای ۱۹۴۳ و ۱۹۴۸، داو در سال ۱۹۵۳ (۲۲) و مینار در سال ۱۹۸۱ (۵ و ۲۳) در مناطق مختلف کشور انجام شد. گلستانی نیز مطالعاتی در مورد کولکس پی پینس در چاههای فاضلاب تهران در سال ۱۹۶۷ انجام داد (۱۵). غفاری در سال ۱۹۵۶ و لطفی در سالهای ۱۹۷۰، ۱۹۷۳ و ۱۹۷۶ مطالعاتی را در خصوص جنس کولکس انجام دادند (۲۲، ۲۴، ۲۵ و ۲۶). و به طور خلاصه بعضی از خصوصیات اکولوژیک گونه های جنس کولکس، از جمله خصوصیات زیستگاههای لاروی آن در ایران شامل درجه حرارت و PH آب را گزارش نمودند (۱۵). زعیم و همکاران نیز در سالهای ۱۳۶۳، ۱۳۶۴ و ۱۳۶۵ (۲۸، ۲۷، ۲۲، ۳) و زعیم و کرانستون در سالهای ۱۹۸۴ و ۱۹۸۶ (۳۰، ۲۹، ۲۲) بررسی فون زیر خانواده کولیسینه را در سطح ایران انجام دادند و فهرست و کلید شناسائی پشه های کولیسینه ایران را تهیه کردند (۲). یعقوبی ارشادی و همکاران در سال ۱۹۸۶ خصوصیات زیستگاههای لاروی هشت گونه از پشه های جنس کولکس را در میناب (استان هرمزگان) گزارش نمودند (۱۵). یعقوبی ارشادی در سال ۱۹۸۶ (۳۱) و زعیم در سال ۱۹۸۷ (۳۲) پراکندگی و خصوصیات دقیق زیستگاههای لاروی جنس کولکس را بویژه بر اساس نمونه های صید شده در جنوب کشور مطالعه و گزارش نمودند.

آذری حمیدیان و همکاران در سال ۱۳۷۹ فون پشه ها از جمله آ ا دس را در شهرستان رشت بررسی کردند (۲۲) و در مطالعه ای دیگر چهار گونه پشه از جنس آ ا دس شامل آ ا دس اکینوس، آ ا دس جنیکولاتوس و آ ا دس وکسنز و آ ا دس کاسپیوس از استان گیلان گزارش نمودند (۲). ضمناً نامبرده در مطالعه دیگر خود در مورد زیستگاهها و محل های استراحت پشه های بالغ در استان گیلان، تمایل خونخواری آ ا دس و کسنز با گزشهای دردناک آن از انسان در اماکن خارجی را متذکر گردید. (۳۳)

آذری حمیدیان و همکاران در سال ۱۳۷۹ طی بررسی پشه های استان گیلان، گونه یورانوتیا آنگوی کولاتا را به صورت لارو برای نخستین بار از استان گیلان گزارش نمودند (۳۴). موسی کاظمی و همکاران در سال

۱۳۷۹ فون و اکولوژی پشه ها ، شامل کولکس پی پینس ، کولکس تیلری و کولکس پرکسیگوس را در زرین شهر و مبارکه در استان اصفهان را گزارش نمود(۳۵).

در مطالعه آذری حمیدیان و همکاران در استان گیلان در سال ۱۳۷۹، کولیستا مورسیتانس و زیر جنس آن برای اولین مرتبه از ایران گزارش گردید(۵). آذری حمیدیان و همکاران نتایج بررسی پراکندگی و مشخصات لانه های لاروی پشه های کولیسیده را در شهرستان رشت در سال ۱۳۸۰ گزارش نمودند(۳۶). در مطالعه دیگری که آذری حمیدیان و همکاران در سال ۱۳۸۲ در استان کرمان انجام دادند ، گونه یورانوتنیا آنگوئی کولاتا را از این استان نیز گزارش نمودند که اولین گزارش این گونه از استان کرمان بود (۱۰) . موسی کاظمی و همکاران در مطالعه ای که در سال ۱۳۸۶ در استان سیستان و بلوچستان انجام دادند، گونه آیدس و کسنز را برای اولین بار از این استان گزارش نمودند(۱۱).

عبائی و همکاران در مطالعه خود در سال ۱۳۸۶، گونه آیدس و کسنز و کوکلتیدیا ریکیاردی را برای اولین بار از استان آذربایجان شرقی گزار ش نمودند(۹) و موسی کاظمی و همکاران نیز در سال ۱۳۸۸ در شهرستان سسندج در استان کردستان، گونه های آیدس و کسنز و اکروتاتوس کاسپیوس را برای اولین بار از این استان گزار ش نمودند(۷).

مواد و روشها :

این بررسی بر اساس علم حشره شناسی ، مطالعه ای فونستیک و از لحاظ روش شناسی ، مطالعه ای مقطعی و توصیفی است. لذا به منظور بررسی فون لارو پشه های کولیسینه در شهر بندر بوشهر، تعداد ۱۴ زیستگاه لاروی به طور تصادفی انتخاب و مطالعات فونستیک از اردیبهشت ۱۳۸۸ تا اردیبهشت ۱۳۸۹ انجام گردید. لاروها با روش استاندارد ملاقه زنی و با استفاده از ملاقه های استاندارد هر ۱۵ روز یک بار از زیستگاههای انتخاب شده جمع آوری گردید. لاروهای جمع آوری شده به آزمایشگاه حشره شناسی پزشکی دانشکده بهداشت منتقل و بلافاصله به درون شیشه های محتوی لاکتوفنل منتقل و مشخصات محل و تاریخ صید بر

روی آنها قید می گردید. سپس لاروها برای شفاف شدن ، حداقل به مدت ۱۰-۷ روز در این محلول نگهداری می شدند. و به منظور بررسی های دقیق مورفولوژیکی ، با استفاده از محلول پوری یا کانادا بالزام، لاروهای سن ۳ و ۴ روی لام مونت گردیده و اسلاید میکروسکوپی تهیه می شد. لامها پس از خشک شدن ، در جعبه های لام نگهداری می شدند. اسلایدهای میکروسکوپی تهیه شده با استفاده از میکروسکوپ نوری و بر اساس خصوصیات مورفولوژیکی و به کمک منابع و کلیدهای معتبر (رفرنس ها: کلید زعیم- کرانستون، و کلید هارباک) جنس و گونه لاروها تعیین می گردید. سپس به منظور تأیید مجدد گونه ها، نمونه ها در آزمایشگاه کولیسیده گروه حشره شناسی پزشکی در دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران مورد بازبینی قرار می گرفت.

یافته ها :

در این مطالعه ، مجموعاً تعداد ۶۵۰۶ لارو سن ۳ و ۴ پشه های کولیسینه شامل ۶۴۵۴ (۹۹/۷۸ درصد) لارو جنس کولکس، و ۶ عدد (۰/۰۹ درصد) لارو از جنس یورانوتینا، ۷ عدد (۰/۱۱ درصد) لارو از جنس اکلروتاتوس و یک عدد (۰/۰۲ درصد) لارو از جنس کولیستا، از ۱۴ زیستگاه لاروی طی ۲۹۷ نوبت، جمع آوری گردید. تعداد و درصد گونه ها و جنس لاروهای پشه های کولیسینه صید شده در زیستگاههای لاروی بوشهر در جدول شماره یک نشان داده شده است.

بدین ترتیب تعداد چهار جنس و هفت گونه به نامهای کولکس پی پینس (*Culex pipiens*)، کولکس کوینکه فاسیاتوس (*Cx. Quinquefasciatus*) ، کولکس پی پینس کمپلکس (*Cx. Pipiens complex*) ، کولکس پوسیلوس (*Cx. Pusilus*)، اوکلروتاتوس کاسپیوس (*Ochlerotatus caspius*) ، کولیستا سابوکرآ (*Culiseta subochrea*) و یوراتینیا آنگوئی کولاتا (*Uranotaenia unguiculata*) تشخیص داده شد.

کولکس پی پینس گونه غالب (۷۳/۸۳ درصد) و گونه کولکس کوینکه فاسیاتوس (۱۸/۳۲ درصد) پس از آن ، بیشترین وفور را به خود اختصاص داده بود. در این تحقیق ، از گونه کولیستا سابوکرآ فقط یک عدد لارو در نوبت اول تیر ماه از زیستگاه لاروی دارای گیاه بیشه ، در کنار شرکت توسکا در جاده نیروگاه هسته ای بوشهر صید گردید. ضمناً از گونه یورانوتینیا آنگوئی کولاتا ۶ عدد لارو فقط از همین زیستگاه در نوبت اول خرداد ماه صید گردید.

تعداد و انواع گونه های لاروهای صید شده از ۱۴ زیستگاه لاروی مورد مطالعه در جدول شماره ۲ ذکر شده است.

بیشترین وفور لارو کولیستینه های صید شده در این مطالعه ، مربوط به زیستگاه لاروی جوی خیابان پشت پانسیون بیمارستان (۱۳/۱۱ درصد از کل صید) و زیستگاههای میدان شیلات (۱۰/۹۸ درصد از کل صید)، و زیستگاه لاروی کوچه صدا و سیما (۹/۹۳ درصد از کل صید) بوده است.

یافته ها:

کولکس پی پینس

لارو کولکس پی پینس از تمام زیستگاههای لاروی مورد مطالعه (۱۴ زیستگاه) صید شد. این گونه در همه زیستگاهها، گونه غالب بود و ۷۳/۹۸ درصد از کل نمونه های صید شده را تشکیل می داد و در تمام ماههای سال صید گردید.

کولکس پی پینس از لحاظ پزشکی حائز اهمیت بوده و به عنوان ناقل انگل ووشرریا بانکروفتی در خاور نزدیک (ترکیه) و مصر و همچنین به عنوان ناقل ویروسهای وست نایل، آنسفالت زاپنی، آنسفالت سنت لوئیس، آنسفالت اسبی غربی و سیندیسی شناخته می شود (۳۷ و ۳۸). ضمناً این گونه به عنوان ناقل دایروفیلاریازیس ایمیتیس نیز ذکر شده است (۳۷ و ۳۹).